

<b>Thesis Title</b>	Chemical Constituents and Biological Activities of <i>Agapetes hosseana</i>
<b>Author</b>	Miss Pornpana Kornwongwan
<b>Degree</b>	Master of Science (Chemistry)
<b>Thesis Advisor</b>	Dr. Suwaporn Luangkamin

### ABSTARCT

Chemical investigation of the leaves, twigs and rhizomes of *Agapetes hosseana* resulted in seventeen identified chemical constituents and two derivatives of constituents from acetylation of ursolic acid and stearyl-*trans*-ferulate. These included twelve pentacyclic triterpenoids, two steroids, one xanthone, one proanthocyanidin, one lignan and two cinnamic esters which are friedelin (**8**), lupeol (**12**), 3 $\alpha$ -friedelanol (**14**), 5(6)-gluten-3 $\alpha$ -ol (**15**),  $\alpha$ -amyrin (**16**),  $\beta$ -amyrin (**17**), taraxerol (**18**), 3-acetyl ursolic acid (**19**),  $\alpha$ -amyrenonol (**21**),  $\beta$ -amyrenonol (**22**), taraxerone (**23**), 3-acetyl oleanolic acid (**28**),  $\beta$ -sitosterol (**5**), stigmast-4-en-3-one (**27**), 2,7 dihydroxyxanthone (**13**), epicatechin (**24**), isolariciresinol (**20**), stearyl-*trans*-ferulate (**25**) and stearyl-*O*-acetyl- *trans*-ferulate (**26**), respectively. All identified compounds were elucidated by spectroscopic techniques and compared with the physicochemical and spectroscopic data in the literature. Some pure compounds were tested for cytotoxicities against human breast cancer cell lines (MCF-7, MDA-MB-231) and human lung cancer cell lines (A549, NCI-H187, NCI-H1299), anti-malaria, anti-TB and antioxidant activities.

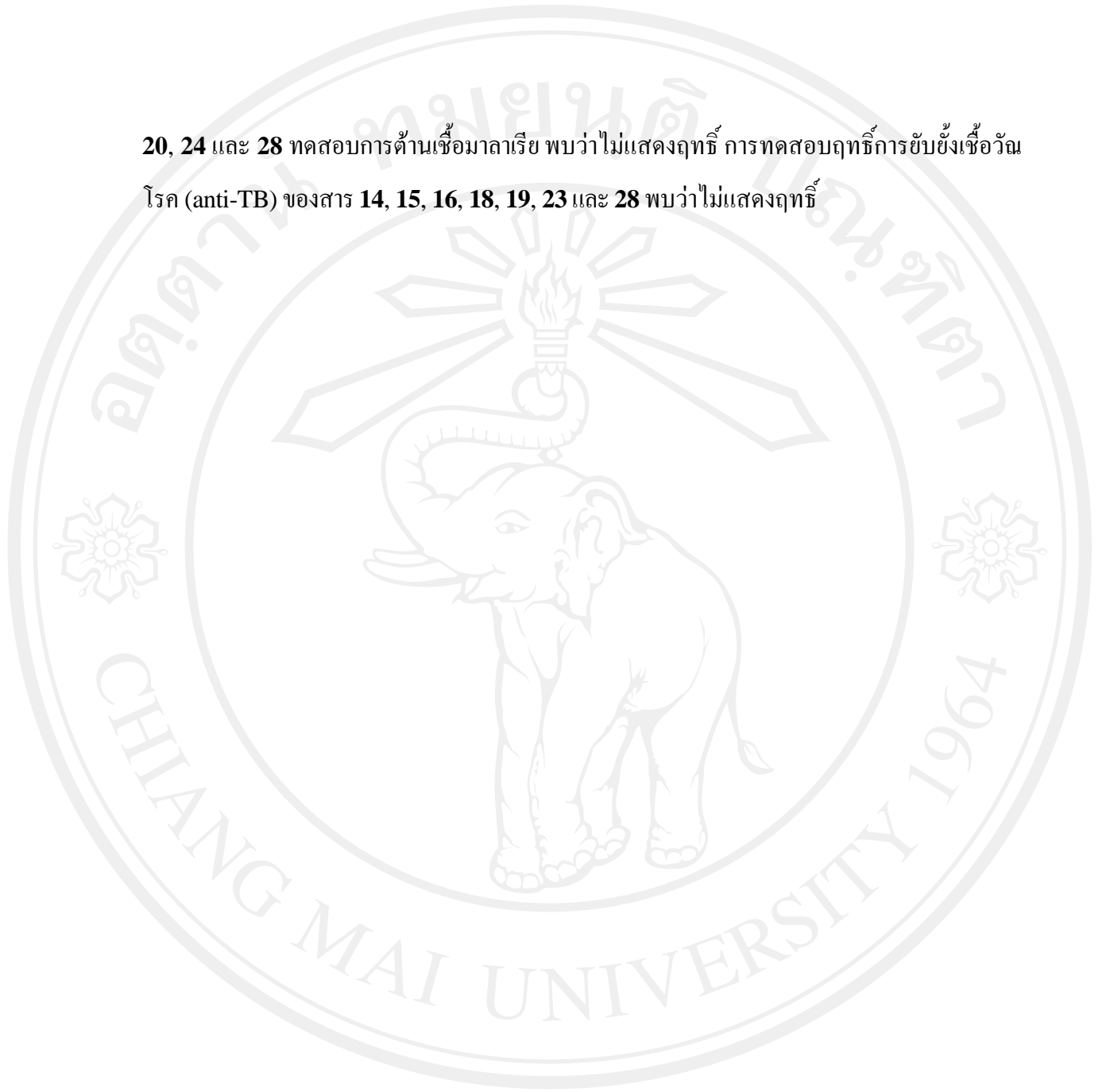
Lupeol (**12**) exhibited weak activity against lung (A 549) cancer cell line ( $IC_{50}$  39.49  $\mu\text{g/mL}$ ) whereas other compounds were inactive against all cancer cell lines. 2,7-Dihydroxyxanthone (**13**), isolariciresinol (**20**), epicatechin (**24**) and stearyl-*trans*-ferulate (**25**) exhibited high antioxidant activity and stearyl-*O*-acetyl-*trans*-ferulate (**26**) exhibited medium antioxidant activity with  $IC_{50}$  values of 0.68, 5.49, 4.55, 1.33 and 14.77  $\mu\text{g/mL}$ , respectively. Compounds **19**, **20**, **24** and **28** were tested for anti-malaria, but the results were inactive. Testing of compounds **14**, **15**, **16**, **18**, **19**, **23** and **28** for anti-TB yielded negative results.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพของสะเภากลม
ผู้เขียน	นางสาวพรพนา กรวงษ์वाल
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ดร. สุวพร เหลืองขมิ้น

### บทคัดย่อ

จากการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของใบ กิ่ง และเหง้าสะเภากลม (*Agapetes hosseana*) พบสาร 17 สารและอนุพันธ์ของสารที่เป็นองค์ประกอบ 2 สารจากปฏิกิริยาอะเซติเลชันของ ursolic acid และ stearyl-*trans*-ferulate สารที่พบประกอบด้วย สารประเภทไตรเทอร์พีน 12 สาร สเตียรอยด์ 2 สาร แซนโทน 1 สาร ลิกแนน 1 สาร โพรแอนโทไซยานิดิน 1 สาร และ ซินนามิก เอสเทอร์ 2 สาร ได้แก่ friedelin (8), lupeol (12), 3 $\alpha$ -friedelanol (14), 5(6)-gluten-3 $\alpha$ -ol (15),  $\alpha$ -amyrin (16),  $\beta$ -amyrin (17), taraxerol (18), 3-acetyl ursolic acid (19),  $\alpha$ -amyrenonol (21),  $\beta$ -amyrenonol (22), taraxerone (23), 3-acetyl oleanolic acid (28),  $\beta$ -sitosterol (5), stigmast-4-en-3-one (27), 2,7-dihydroxyxanthone (13), epicatechin (24), isolariciresinol (20), stearyl-*trans*-ferulate (25) และ stearyl-*O*-acetyl-*trans*-ferulate (26) การพิสูจน์โครงสร้างสารหาได้จากเทคนิคทางสเปกโทรสโกปีและเปรียบเทียบข้อมูลกับสารที่เคยมีรายงานไว้แล้ว สารบริสุทธิ์บางชนิดนำไปทดสอบความเป็นพิษกับเซลล์มะเร็งเต้านม (MCF-7, MDA-MB-231) และเซลล์มะเร็งปอด (NCI-H187, NCI-H1299, A549) การยับยั้งเชื้อมาลาเรีย การยับยั้งเชื้อวัณโรค (anti-TB) และการยับยั้งอนุมูลอิสระ พบว่า lupeol (12) แสดงความเป็นพิษกับเซลล์มะเร็งปอด (A549) เพียงเล็กน้อย โดยมีค่า IC<sub>50</sub> 39.49 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ในขณะที่สารอื่นๆ ไม่ออกฤทธิ์กับเซลล์มะเร็งที่ทดสอบทั้งหมด 2,7-dihydroxyxanthone (13), isolariciresinol (20), epicatechin (24) และ stearyl-*trans*-ferulate (25) แสดงฤทธิ์ยับยั้งอนุมูลอิสระสูงและ stearyl-*O*-acetyl-*trans*-ferulate (26) ออกฤทธิ์ยับยั้งอนุมูลอิสระได้ปานกลาง ด้วยค่า IC<sub>50</sub> 0.68, 5.49, 4.55, 1.33 และ 14.77 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ สาร 19,

20, 24 และ 28 ทดสอบการต้านเชื้อมาลาเรีย พบว่าไม่แสดงฤทธิ์ การทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อวัณโรค (anti-TB) ของสาร 14, 15, 16, 18, 19, 23 และ 28 พบว่าไม่แสดงฤทธิ์



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved